

# PATENT COOPERATION TREATY

FROM

RECEIVING OFFICE

Identified at the bottom of this page

To

WIPO

World Intellectual Property Organization  
34, chemin des Colombettes

CH - 1211 Genf 20  
Schweiz

## NOTIFICATION CONCERNING DOCUMENTS TRANSMITTED

issued pursuant to PCT Article 12 (1), Rules 20.7 (iv),  
12.3, 12.4, 29.1 (a) (i), and Administrative Instructions,  
Sections 309 (b) (iii), (c) (ii), 310 (c) (iii), (d) (ii),  
325 (b) and (c)

DATE OF MAILING by the receiving Office

31 Jan. 2005 ( 31.01.05 )

### IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION

International Application No.

PCT/DE 2004/002627

International Filing Date

26. November 2004 (26.11.04)

Applicant (Name)

Wilhelm Harmann GmbH

### NOTIFICATION

This receiving Office transmits herewith the following indicated types of documents and numbers thereof:

1. ☐ \* record copies (Article 12 (1)).
2. ☐ \* search copies (Article 12 (1)).
3. ☐ \* translation of international applications (Rule 12.3 or 12.4)
4. ☐ \* copies of purported international applications (Rule 20.7 (iv)).
5. ☐ \* record copies and corrections not already transmitted in respect of the international applications which have been considered withdrawn (Rule 29.1 (a) (i)).
6. ☐ \* (copies of the) letters of corrections or rectifications (Admin. Instructions, Section 325 (b) and (c)).
7. ☐ \* (copies of) replacement sheets (Administrative Instructions, Section 325 (b) and (c)).
8. ☐ \* copies of later submitted sheets (Administrative Instructions, Section 309 (b) (iii), (c) (ii)).
9. ☐ \* copies of later submitted drawings (Administrative Instructions (Section 310 (c) (iii), (d) (ii)).
10. ☒ 1\* other documents. *cert. prio. doc.*

☐ Attached is a list identifying each document transmitted by the type of document it is, by the corresponding international application number and, if necessary, by other information.

This notification is sent to the above addressee in its capacity as the:

☐ International Searching Authority

☒ International Bureau

\*) please note the number

### THE RECEIVING OFFICE

Name und Postanschrift des Anmeldeamts

DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT  
80297 München

Telefaxnr. (0 89) 21 95 - 22 21

Authorized Officer

*Bege*  
Telefonnr. (0 89) 21 95 - 4 7 2 4

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 57 100.0

**Anmeldetag:** 06. Dezember 2003

**Anmelder/Inhaber:** Wilhelm Karmann GmbH, 49084 Osnabrück/DE

**Bezeichnung:** Cabriolet-Fahrzeug

**IPC:** B 60 J 7/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 25. Januar 2005  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag



1

Beschreibung:

Cabriolet-Fahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit zumindest einem in den Insassenraum vorragenden Dachabschnitt nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein zugehöriges Fahrzeugdach.

Es sind Cabriolet-Fahrzeuge bekannt, die einen an einem metallischen Dachgestell gehaltenen flexiblen Dachbezug aufweisen, wobei der Bezug im vorderen Bereich über eine tragende Querstruktur, häufig auch als Dachspitze bezeichnet, gespannt ist. Eine solche Dachspitze kann beispielsweise aus mehreren einzelnen Trägern oder einer Druckgußstruktur, etwa aus einer Leichtmetalllegierung oder einem metallischen Schaum, mit einer oberen und einer unteren Schale bestehen. Die Dachspitze kann neben der Spannfunktion auch als Träger von Verriegelungsteilen des Daches am Windschutzscheibenrahmen und bei zumindest halbautomatischen Dächern auch von Bedienelementen für diese dienen. In jedem Fall ragt dieser Dachabschnitt gegenüber einer nachfolgenden Dachfläche weiter nach unten in den Innenraum und bildet somit insbesondere für groß gewachsene Insassen ein Anprallrisiko bei Unfällen. Dies gilt vor allem für sportliche Fahrzeuge wie etwa zweisitzige Roadster, bei denen die Windschutz-

scheibe sehr stark geneigt ist und das Dach insgesamt niedrig ist. Bei derartigen Platzverhältnissen ist es daher auch besonders schwierig, ein möglichst geringes Außenmaß der Dachspitze mit einer Aufnahme von Verriegelungselementen zu vereinbaren.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, bei einem Cabriolet-Fahrzeug der genannten Art die Sicherheit zu verbessern.

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein bewegliches Fahrzeugdach mit den Merkmalen des Anspruchs 11. Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Ansprüche 2 bis 10 verwiesen.

Durch die Erfindung ist die Unfallsicherheit für die Insassen verbessert, da der in den Insassenraum ragende Dachabschnitt aufgrund der Deformierbarkeit der Abdeckungen an diesen Stellen nachgiebig ausgebildet und somit entschärft ist. Insbesondere kann der hinter den Abdeckungen liegende Hohlraum eine weite Deformation bei einem Kopfanprall zulassen.

Wenn anstelle einer durchgehenden Ausnehmung zwei symmetrisch zu einer vertikalen Längsmittalebene liegende Ausnehmungen vorgesehen sind,

kann für Fahrer und Beifahrer die gleiche Sicherheit geschaffen werden und dennoch die Stabilität der Dachspitze durch einen dazwischen mittig verbleibenden starren Bereich verbleiben, 5  
der beispielsweise auch geeignet ist, einen - eventuell manuell bedienbaren - Ver- und Entriegelungshebel aufzunehmen.

10 Mit einer Mindestbreite der deformierbaren Abdeckungen von fünfundzwanzig, vorteilhaft auch weit über dreißig Zentimetern, kann auch bei einer Schrägkollision ein hinreichend großer möglicher Kopfanprallbereich entschärft werden.

15 Wenn durch die geöffneten Ausnehmungen hindurch Teile zur Verriegelung der Dachspitze an dem Windschutzscheibenrahmen, insbesondere seitliche Fanghaken, montierbar sind, ist die Herstellung eines solchen Daches vereinfacht. Zudem kann die 20  
Dachspitze in ihren Ausmaßen sehr klein gehalten werden, da die Zugänglichkeit durch die geöffneten Ausnehmungen erleichtert ist und keine großen dauerhaften Montageräume vorgesehen werden müssen. Dadurch ist die Sicherheit weiter ver-  
25 bessert.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung schematisch dargestellten sowie nachfolgend beschriebenen und abwandelbaren Ausführungsbeispiel des 30  
Gegenstandes der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt:

- 5      Fig. 1      einen mittleren Bereich eines erfindungsgemäßen Cabriolet-Fahrzeugs in schematischer, teilweise abgebrochener perspektivischer Ansicht bei vollständig geschlossenem Dach,
- 10      Fig. 2      eine perspektivische Einzelteilansicht der Dachspitze von schräg vorne gesehen mit zwei symmetrischen Ausnehmungen und montierten Abdeckungen,
- 15      Fig. 3      das Detail III in Fig. 2,
- Fig. 4      die Dachspitze nach Fig. 2 von unten gesehen,
- 20      Fig. 5      eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4 vor Montage der Abdeckungen,
- Fig. 6      einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 2 bei geschlossenem Dach mit auf dem Windschutzscheibenrahmen aufliegender Dachspitze.
- 25
- 30

Das erfindungsgemäße Cabriolet-Fahrzeug 1 kann sowohl ein Zweisitzer als auch ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem größeren Innenraum und etwa zwei Sitzreihen hintereinander sein.

- Es umfaßt ein bewegliches Dach 2, das im Ausführungsbeispiel einen flexiblen Dachbezug 3 aufweist, was nicht zwingend ist. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Bezug 3 über das gesamte bewegliche Dach 2, das im geschlossenen Zustand an einem Windschutzscheibenrahmen 4 verriegelbar ist. Die Erfindung ist neben dem gezeigten Vollcabriolet-Fahrzeug auch auf ein Teilcabriolet-Fahrzeug anwendbar, bei dem sich etwa im hinteren Fahrzeugbereich ein karosseriefester Dachteil befindet und nur der vor diesem liegende Dachteil beweglich ist.
- Sowohl bei einem durchgehenden Bezug 3 als auch bei teilweise ausgebildeten starren Dachteilen ist im in Fahrtrichtung F vorderen Bereich 5 des Daches 2 ein Abschnitt 6 vorgesehen, der weiter in den Insassenraum 7 ragt als eine dahinter liegende Dachfläche, die im Ausführungsbeispiel durch die Innenseite des Bezugs 3 selbst oder einen darunter gespannten Innenhimmel gebildet sein kann.
- Der weiter in den Insassenraum 7 ragende Abschnitt 6 ist hier als Bestandteil einer insgesamt als Druckgußstruktur gefertigten Dachspitze 6a ausgebildet. Diese weist hier symmetrisch zu einer vertikalen Längsmitelebene 8 zwei Ausnehmungen 9, 10 auf, die aus einer nach innen weisenden Fläche 11 ausgenommen sind. Die Ausneh-

mungen 9, 10 sind mittig vor den vorderen Sitzen  
gelegen und weisen jeweils eine Breite von zu-  
mindest 25 cm auf, können je nach Fahrzeugges-  
taltung vorteilhaft auch erheblich breiter sein.  
5 Anstelle der beiden Ausnehmungen 9, 10 könnte  
auch eine einzelne durchgehende Ausnehmung -  
nicht gezeichnet - vorgesehen sein.

Die gezeigten beiden Ausnehmungen 9, 10 ermögli-  
10 chen jedoch, daß mittig zwischen ihnen ein star-  
rer Stegbereich 13 der Dachspitze 6 verbleiben  
kann, der hier als Träger für einen manuellen  
Betätigungsgriff, mit dem seitliche Fanghaken 12  
des Daches 2 in oder außer Eingriff mit dem  
15 Windschutzscheibenrahmen 4 bewegbar sind. Eine  
halbautomatische oder vollständig manuelle Dach-  
betätigung, wie sie bei sportlichen Roadstern  
gewünscht sein kann, bleibt damit möglich.

20 In Fig. 5 ist gezeigt, daß die Ausnehmungen 9,  
10 als Montageerleichterung dienen: durch die  
geöffneten Ausnehmungen 9, 10 sind die seitli-  
chen Fanghaken 12 zugänglich und können im  
Durchgriff durch die Ausnehmungen 9, 10 somit an  
25 der Dachspitze 6a befestigt, etwa angeschraubt,  
werden. Dadurch kann die Dachspitze 6a auf eine  
Maximierung des verbleibenden Kopfraums opti-  
miert werden und trotz ihrer dann geringen Aus-  
maße normal dimensionierte Fanghaken 12 oder  
30 dergleichen Befestigungselemente zu ihrer Ver-  
riegelung am Windschutzscheibenrahmen 4 aufneh-



men. Die mit den Ausnehmungen 9, 10 gebildete  
Montagehilfe bewirkt durch die so ermöglichte  
Minimierung der Dachspitze 6 gleichzeitig einen  
größeren Kopfraum und somit eine größere Unfall-  
sicherheit.

Die Ausnehmungen 9, 10 sind durch Abdeckungen  
14, 15 überbrückbar, das heißt nahezu oder ins-  
besondere vollständig abdeckbar. Im montierten  
Zustand sind daher vom Innenraum 7 die Abdeckun-  
gen 14, 15 sichtbar; diese können daher vorteil-  
haft farblich auf den Innenraum 7 abgestimmt und  
beispielsweise textil bezogen sein. Als Material  
für die Abdeckungen 14, 15 kommen sowohl Kunst-  
stoffe als auch dünne metallische Bleche in Be-  
tracht. In jedem Fall sind die Abdeckungen 14,  
15 bei einem eventuellen Kopfanprall von Insas-  
sen deformierbar, ohne dabei Kopfverletzungen  
hervorzurufen. Die Abdeckungen 14, 15 können  
hierfür gepolstert sein, etwa auch durch Aus-  
schäumen. Beim Anprall wird eine nach vorne be-  
schleunigte Person durch die Abdeckungen 14, 15  
abgebremst, so daß die Airbags besser wirken  
können.

Um sicherzustellen, daß bei einem Unfall der  
Kopfanprall tatsächlich an den Abdeckungen 14,  
15 erfolgt und nicht an daneben verbleibenden  
Bereichen der Dachspitze 6a, sollten die Abde-  
ckungen eine erhebliche Größe haben: mindestens  
70 Quadratzentimeter, vorteilhaft jedoch ein

Vielfaches hiervon, sind dafür erforderlich. Im Ausführungsbeispiel hat jede Abdeckung 14, 15 Ausmaße von mehr als 30 Zentimetern Breite und 20 Zentimetern Tiefe.

5 Bei ihrer Montage werden die Abdeckungen 14, 15 jeweils mit ihren in Fahrtrichtung F vorgeordneten Enden, die bei geschlossenem Dach 2 auf dem Windschutzscheibenrahmen 4 aufliegen, an die Dachspitze 6a angeschraubt, so daß die Schrauben 10 16 bei geschlossenem Dach 2 nicht sichtbar oder zugänglich sind und die Schraubenköpfe somit keine Vergrößerung des Verletzungsrisikos bieten.

15 An ihren entgegen der Fahrtrichtung F hinteren Enden sind die Abdeckungen 14, 15 hinter einer vorspringenden Kante 17 der Dachspitze 6 lösbar einhängbar. Um zu vermeiden, daß bei einem Kopf- 20 anprall die Abdeckungen 14, 15 von dieser Kante abgehoben und nach innen in die Ausnehmungen 9, 10 gedrückt werden, ist der Kante 17 jeweils ein Niederhalter 18 für die Abdeckungen 14, 15 vorgeordnet. Dieser hält die Abdeckungen 14, 15 in 25 ihrer Sicherungsstellung.

Die Ausnehmungen 14, 15 sind jeweils gewölbt, wie in Fig. 6 sichtbar ist. Dabei umfaßt ein Lot 19 der Außenflächen der Abdeckungen 14, 15 zu- 30 mindest eine nach hinten und ein Lot 20 zumindest eine nach unten weisende Komponente. Somit

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

AS  
Kk/P-00746 DE  
03.12.2003

9

ist sowohl ein Kopfanprall von hinten, wie er  
tendenziell eher bei großen Personen stattfinden  
kann, als auch ein Kopfanprall von unten, wie er  
eher bei kleineren Personen stattfinden kann,  
5 abgesichert.

Ansprüche:

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem Dach (2),  
5 das im geschlossenen Zustand im vorderen, an  
einen Windschutzscheibenrahmen (4) mittelbar  
oder unmittelbar angrenzenden Bereich einen  
gegenüber dahinter liegenden Dachbereichen  
10 weiter in den Insassenraum (7) ragenden Ab-  
schnitt (6) umfaßt, insbesondere als Be-  
standteil einer quer verlaufenden Dachspitze  
(6a),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Abschnitt (6) an einer dem Insassen-  
15 raum (7) zugewandten Fläche (11) zumindest  
eine von einer deformierbaren Abdeckung  
(14;15) zumindest überbrückbare großflächige  
Ausnehmung (9;10) aufweist.
2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Abdeckung (14;15) eine dem Insassen-  
raum (7) zugewandte Fläche von zumindest 70  
25 Quadratzentimetern umfaßt.
3. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der An-  
sprüche 1 oder 2,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**

daß symmetrisch zu einer vertikalen Fahrzeuglängsmittlebene (8) zwei abdeckbare Ausnehmungen (9;10) vorhanden sind.

5

4. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet,**

10

daß ein Lot (19;20) der Außenfläche(n) der Abdeckung(en) (14;15) jeweils zumindest über einen Teilbereich eine nach hinten und über einen Teilbereich eine nach unten weisende Komponente umfaßt.

15

5. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

20

daß die Ausnehmung(en) (9;10) jeweils zumindest fünfundzwanzig Zentimeter breit und zehn Zentimeter tief ist oder sind.

25

6. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

30

daß die Abdeckungen (14;15) im berechneten Kopfanprallbereich des Fahrers und/oder Beifahrers bei einer möglichen Frontalkollision an den in den Insassenraum (7) ragenden Abschnitt (6) liegen.

7. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß durch die geöffneten Ausnehmungen (9;10) hindurch Teile der Verriegelung der Dachspitze (6) an dem Windschutzscheibenrahmen (4), insbesondere seitliche Fanghaken (12), montierbar sind.

8. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Abdeckung(en) (14;15) jeweils mit einem in Fahrtrichtung (F) vorgeordneten Ende, das bei geschlossenem Dach (2) auf dem Windschutzscheibenrahmen (4) aufliegt, mit der Dachspitze (6a) verschraubt ist oder sind.

9. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß die Abdeckung(en) (14;15) einem entgegen der Fahrtrichtung (F) hinteren Ende hinter zumindest einem Vorsprung (17) der Dachspitze (6a) lösbar einhängbar ist oder sind.

Wilhelm Karmann GmbH  
Karmannstraße 1  
D-49084 Osnabrück

Kk/P-00746 DE  
03.12.2003

13

10. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß dem Vorsprung (17) ein Niederhalter (18)  
5 für die Abdeckung (14;15) vorgeordnet ist,  
der deren Hochdrücken hemmt.

10 11. Bewegliches Fahrzeugdach (2) für ein Cabrio-  
let-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1  
bis 10.

Zusammenfassung:

Cabriolet-Fahrzeug

5

10

15

20

Ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem Dach (2), das im geschlossenen Zustand im vorderen, an einen Windschutzscheibenrahmen (4) mittelbar oder unmittelbar angrenzenden Bereich einen gegenüber dahinter liegenden Dachbereichen weiter in den Insassenraum (7) ragenden Abschnitt (6), insbesondere als Bestandteil einer quer verlaufenden Dachspitze (6a), umfaßt, wird so ausgebildet, daß der Abschnitt (6) an einer dem Insassenraum (7) zugewandten Fläche (11) zumindest eine von einer deformierbaren Abdeckung (14;15) zumindest überbrückbare großflächige Ausnehmung (9;10) aufweist (Fig. 6).



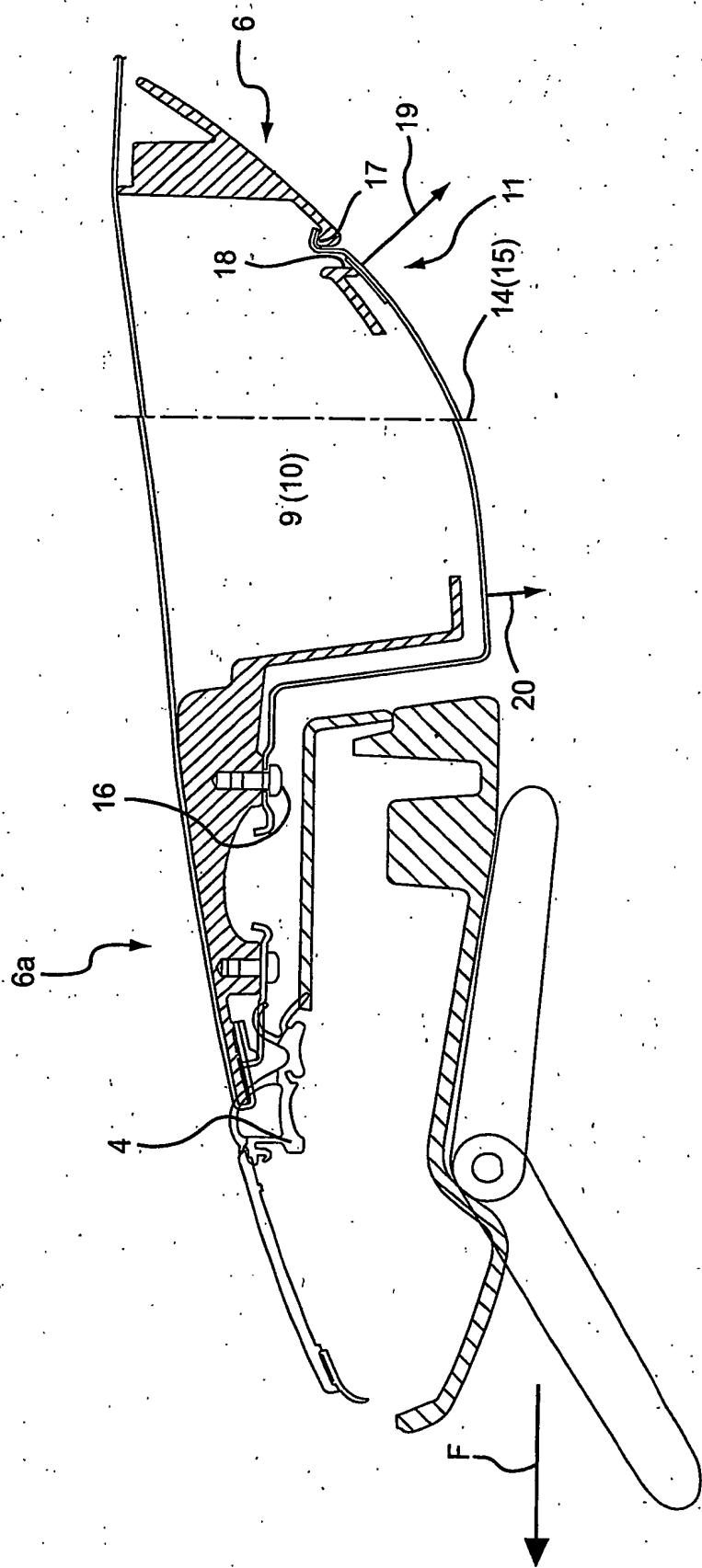
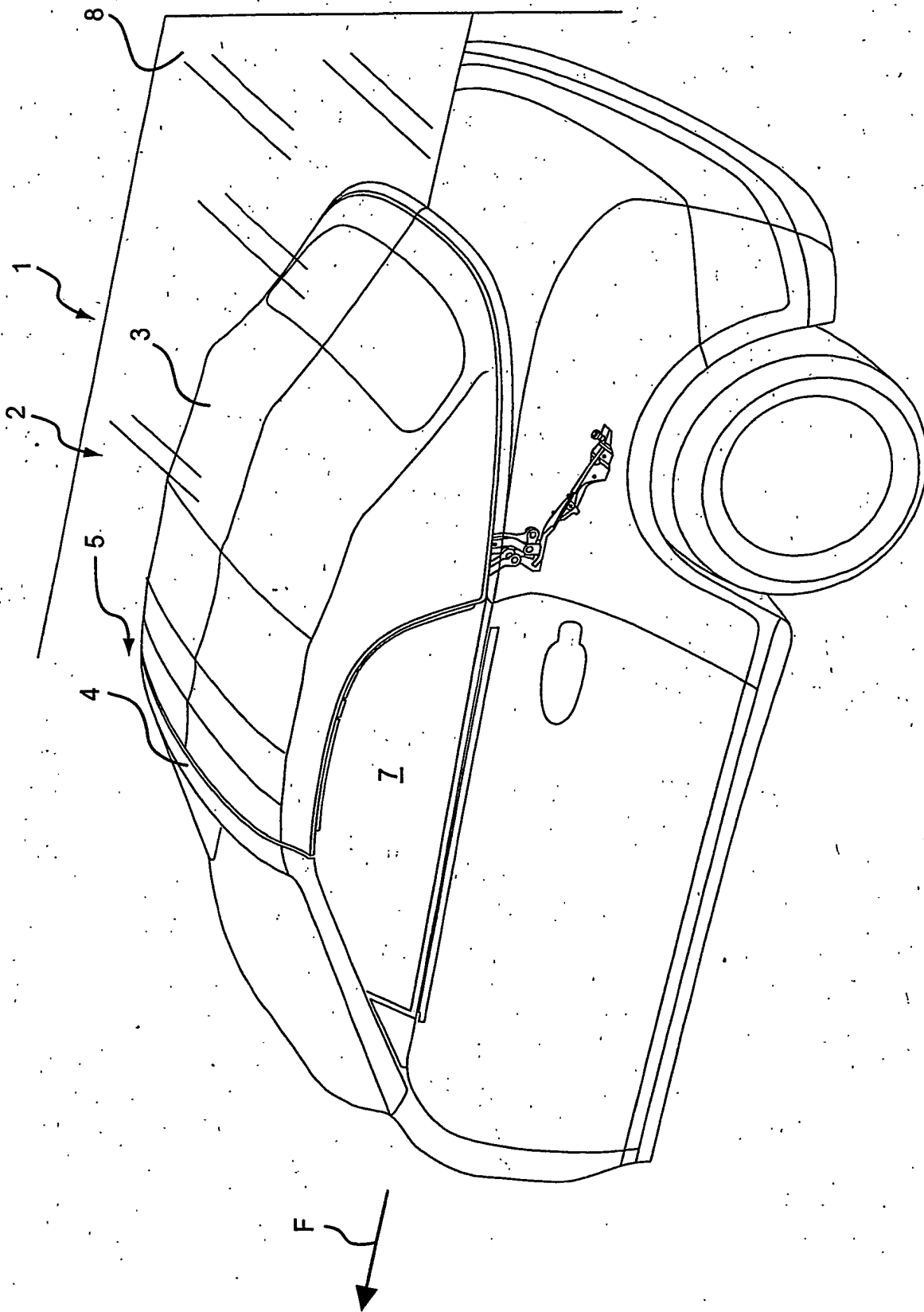


Fig. 6

Fig. 1



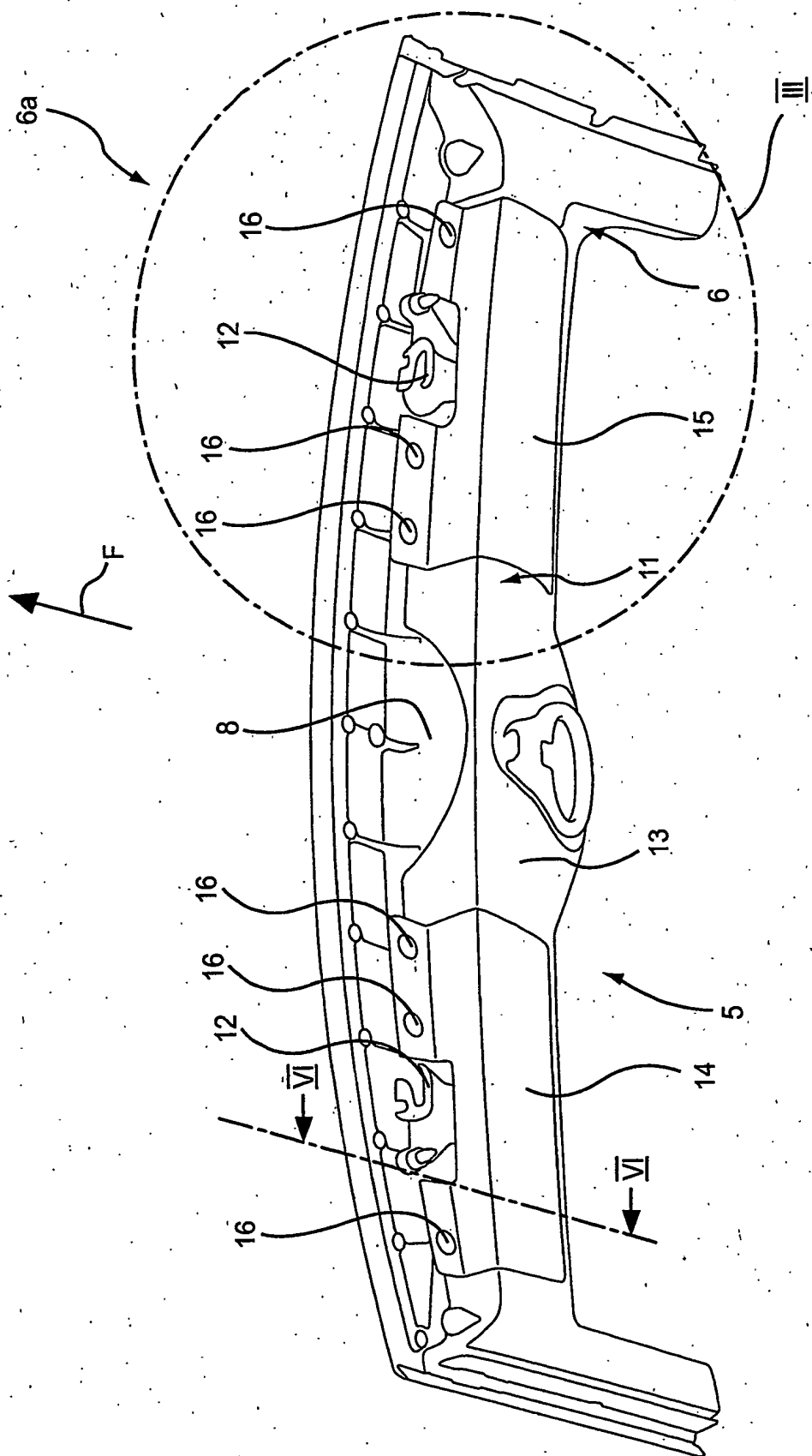


Fig. 2

Fig. 3

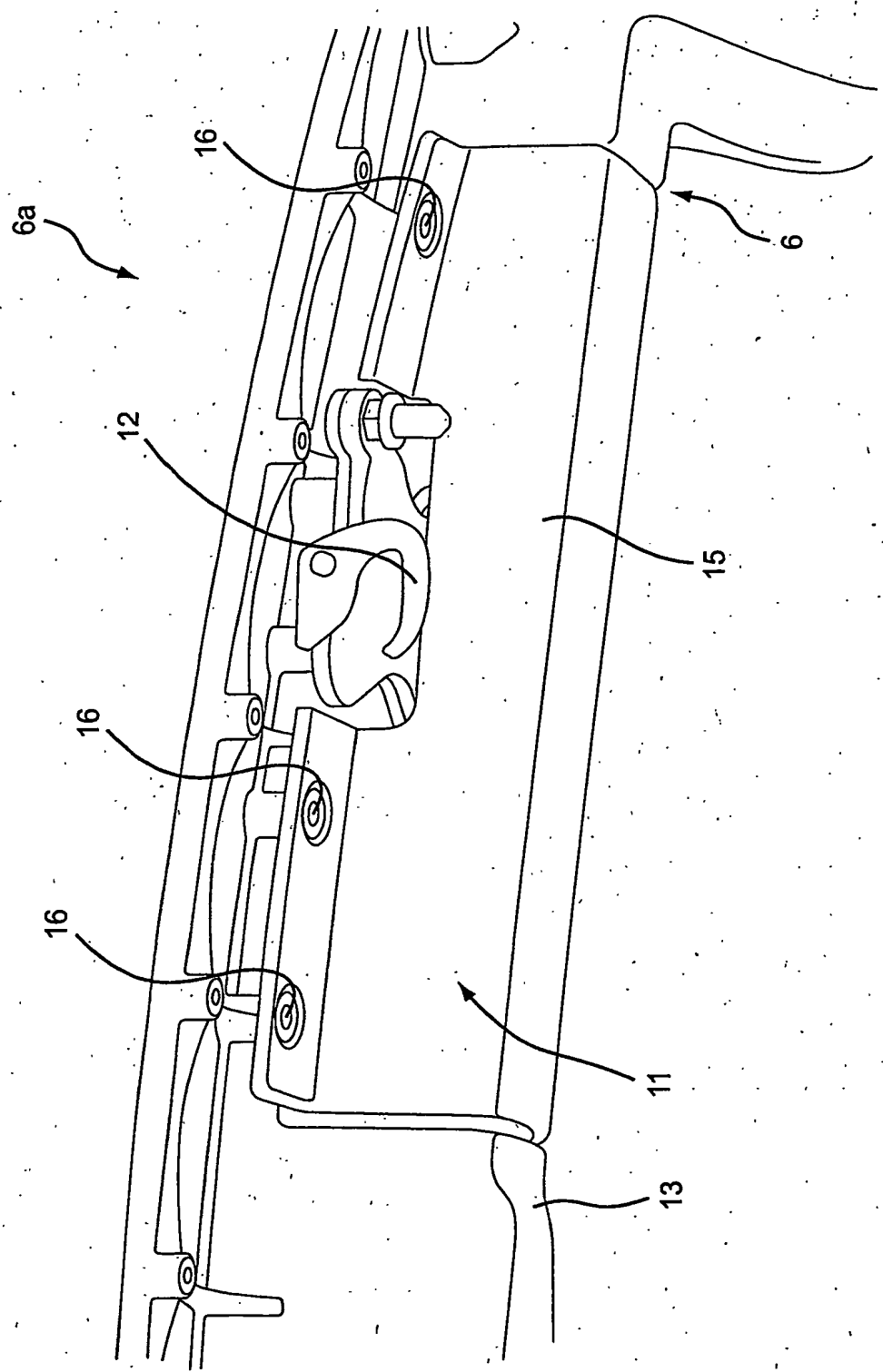
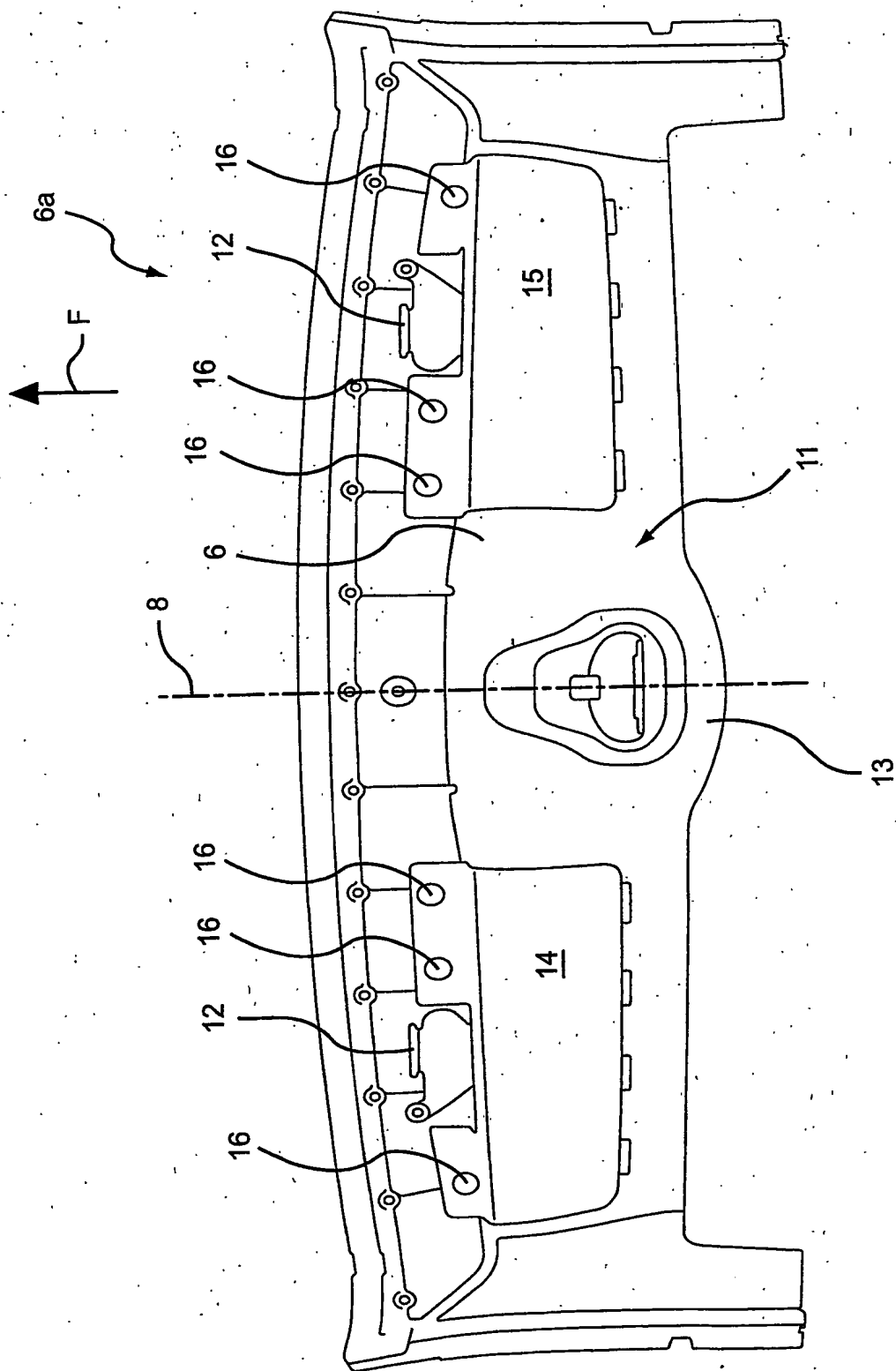


Fig. 4

21



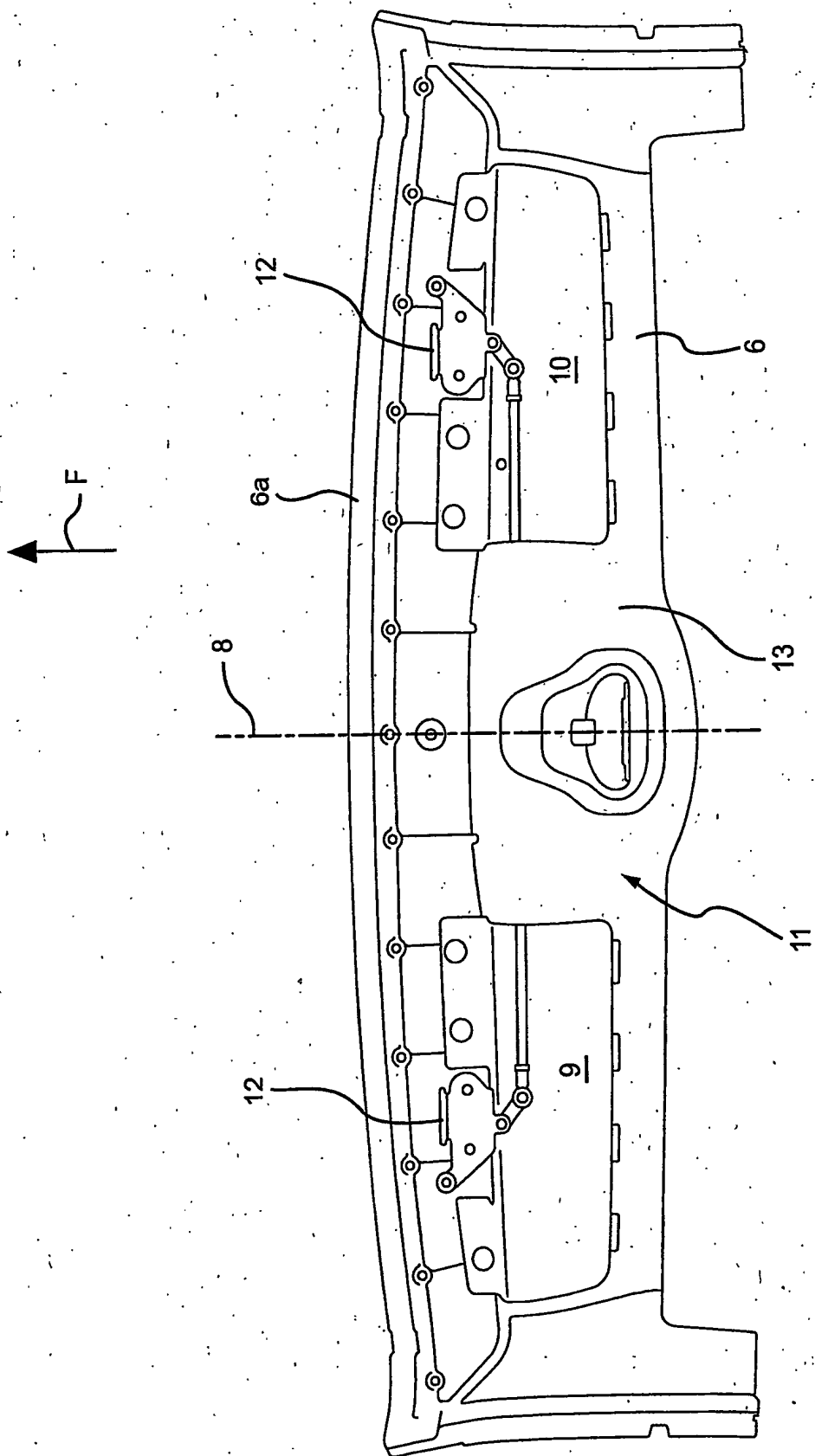


Fig. 5

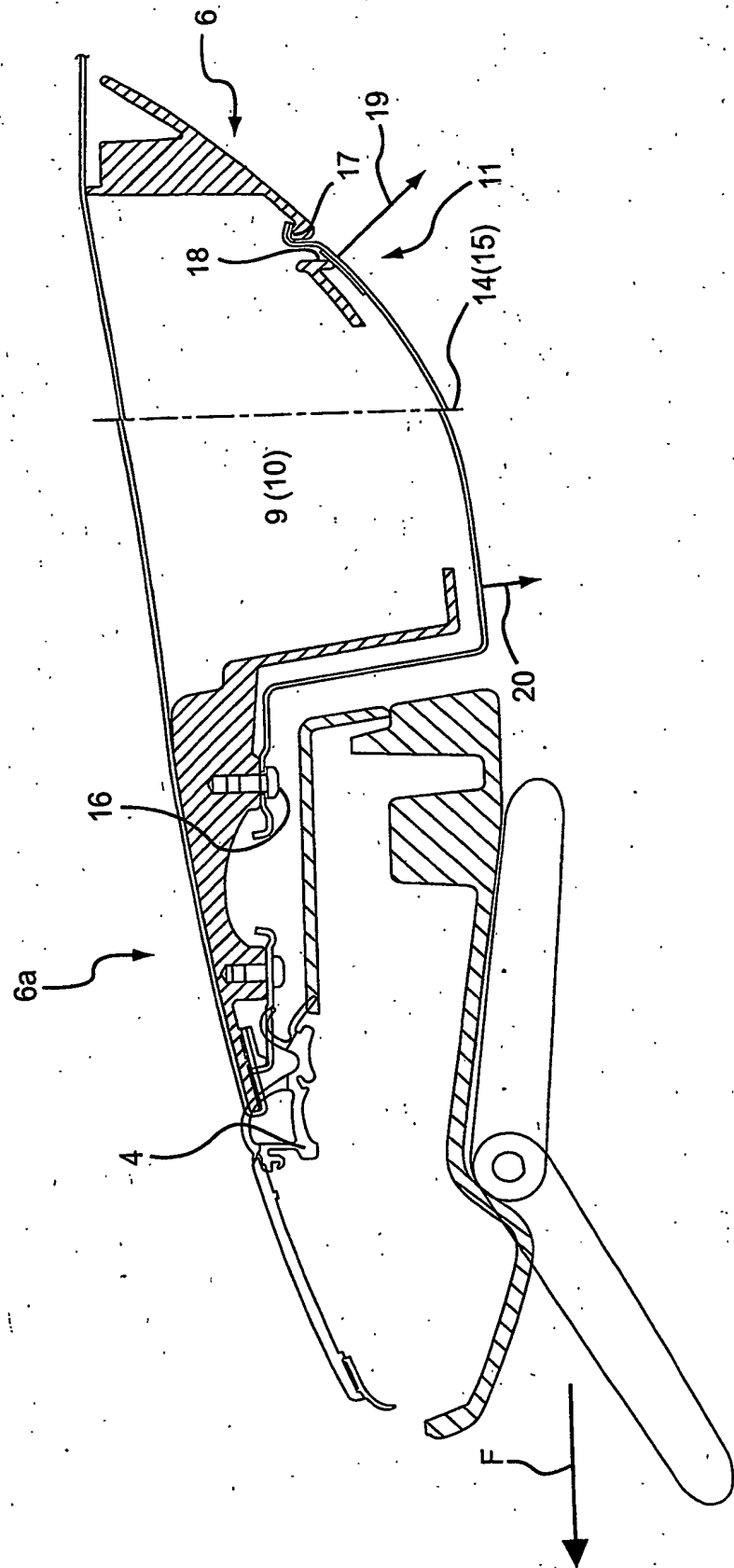


Fig. 6

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/DE04/002627

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 103 57 100.0  
Filing date: 06 December 2003 (06.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 07 February 2005 (07.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**